

CONNECTION METHOD FOR ELECTRIC CIRCUIT WIRING BOARD

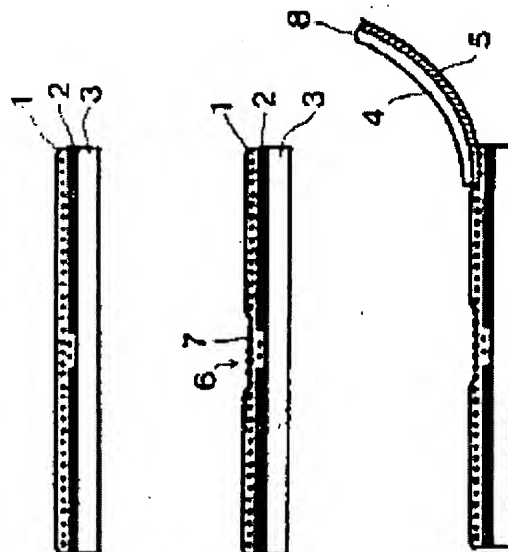
Patent number: JP1140579
Publication date: 1989-06-01
Inventor: OSAWA YASUHISA
Applicant: FUJI RUBBER CO LTD
Classification:
- International: H05K3/32; H05K3/32; (IPC1-7): H01R43/02
- european:
Application number: JP19870297427 19871127
Priority number(s): JP19870297427 19871127

Report a data error here

Abstract of JP1140579

PURPOSE: To increase the stability of a printing circuit board, give the performance of a contact point and a connector thereto, simplify the manufacture process of the board and reduce the manufacture cost thereof by printing an anisotropic ink on the board.

CONSTITUTION: An anisotropic ink 1 is screen printed all over on a base substrate 3 having a conductive circuit 2 formed via the etching of a copper-glass epoxy board. A portion requiring conductivity as a switch is thermo-press filled using a fluorine coated jig, thereby forming a thermo-press fitting part 6 and exposing a metal particle to the surface of the substrate 3. The lead wire of a PPC connector 8 and the like is thermo-press fitted to the connector joining part and good adhesion and conductivity are thereby obtained. Also, the screen printing of a flexible connector base film 4 is made using the conductive ink 1 and the anisotropic ink 4 is applied all over to the film having a circuit so printed. And the thermo-press fitting process applies thereto using the fluorine coated jig and a metal particle of the part so processed is exposed, thereby forming a jointing part similar to the aforementioned case.



⑫ 公開特許公報(A)

平1-140579

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)6月1日

H 01 R 43/02

B-6901-5E

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 電気回路配線板の接続方法

⑯ 特 願 昭62-297427

⑰ 出 願 昭62(1987)11月27日

⑱ 発 明 者 大 沢 康 久 東京都北区田端5丁目14番14号 富士ゴム株式会社テクニカルセンター内

⑲ 出 願 人 富士ゴム株式会社 東京都中央区日本橋本町4丁目8番16号

⑳ 代 理 人 弁理士 松田 省躬

明 細 書

1. 発明の名称 電気回路配線板の接続方法

2. 特許請求の範囲

電気回路配線板上に、導電粒子を熱可塑性樹脂に分散させた異方性導電インクを印刷して保護膜とし、導通が必要な部分を治具にて熱圧縮し、導電粒子を露出させ、この部分にリード線を接続する配線板の接続方法。

2. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は各種エレクトロニクス機器に用いられる配線板において、導電回路保護、導電性、コネクタ接続などの機能を有する電気回路に関するものである。

〔従来の技術〕

従来の配線板においては、電気回路の電気抵抗を少なくする為に銅や銀などの金属を用いているので金属保護や酸化防止のために金メッキや絶縁インクにより保護している。

また、絶縁インクを用いるにあたっては、コネ

クター部の金属を露出させてハンダ付けを行えるようにしたり、接点部には安定な導電性インクを印刷するなどしている。

以上のことは、FPC等の弾性を必要とするものや、メンブレンスイッチ等の導電性インクを用いた回路についても同様であるが、コネクタ部に関しては、異方性導電シートを貼り合わせるか異方性導電インクを印刷して、接続を容易にしている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

以上のように、従来は安定した電気回路配線板を製造するにあたっては、金などの高価な金属を使用してメッキをし、さらに保護インクでコネクタ部を残して印刷したり、また、メッキを用いなければ、導通部を安定な導電インクで再度印刷しなければならないため、複雑な工程を必要とし高価なものとなってしまう、さらにはコネクタ部のハンダ付けという面倒な作業も残される。

これは、導電インクを用いた回路に関しても同様であり、保護膜と導電膜の印刷、さらに場合に

よってはコネクタ部の異方性導電インクの印刷を行うため、非常に複雑な工程をとらねばならないことから、必然的に高価なものになってしまう。
 [問題点を解決するための手段]

そこで本発明は、絶縁性、導電性及び接着性を有する異方性導電インクを印刷することにより問題を解決しようとするものである。

導電性粒子を熱可塑性樹脂に分散させた異方性導電インクによる印刷膜は、通常絶縁性なので、基板全面に印刷することにより回路の保護膜としての性質を示す。

また、スイッチ部などの導電性を有する部分には離型性の良い治具か、金型などを用いてホットプレスを行い、金属粒子を露出させることにより簡単に導通が得られる接点機能を示す。さらに、コネクタ接続部については、従来からの異方性導電インクの接続法と同様に、フレキシブルコネクタをホットプレスすることにより、接着及び導通が得られる。

[発明の効果]

以上のように配線板上に異方性導電インクを印刷することにより、基板の安定性が増し、なおかつ接点及びコネクタ機能を与えることができるので、工程が簡素化でき、またさらに金メッキなどを用いる必要が無いので大幅なコスト低減が可能になる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の異方性導電インクを印刷した基板図。

第2図は、接点部を熱圧着することにより導電粒子を露出させた状態図。

第3図は、回路端子にフレキシブルコネクタを熱圧着で接続した図。

- 1・・・異方性導電インク膜
- 2・・・導電回路
- 3・・・ベース基板
- 4・・・フレキシブルコネクタベースフィルム
- 5・・・フレキシブルコネクタ導電部

[実施例-I]

銅-ガラスエポキシ板をエッチングにより回路2とした基板全面3に(第1図)、異方性導電インク1を全面にスクリーン印刷して、スイッチとしての導電性が必要な部分を、ふっ素コーティングを行った治具により熱圧着6することにより、金属粒子7が表面に露出して、銅回路との導通が得られる接点機能を示した(第2図)。そして、コネクタ接続部にFPCコネクタ8等のリード線を熱圧着したところ良好な接着性及び導電性が得られた(第3図)。

[実施例-II]

ポリエステルフィルムに導電性銀インク1でスクリーン印刷を行い、回路としたフィルム全面に異方性導電インクを印刷して、実施例-Iと同様にふっ素コーティングを行った治具により熱圧着したところ、この部分の金属粒子が露出し、この部分の接点機能及びコネクタ機能を確認したところ良好な結果を得た。

6・・・熱圧着部

7・・・金属粒子

8・・・FPCコネクタ

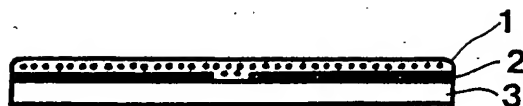
特許出願人

富士ゴム株式会社

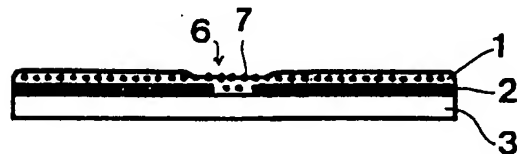
代理人 弁理士

松田省躬

第 1 図



第 2 図



第 3 図

